

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Бойко Елена Григорьевна  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 27.10.2023 16:14:25  
Уникальный программный ключ:  
e69eb689122030af7d22cc354bf0eb9d453ecf8f

Министерство сельского хозяйства РФ  
ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного Зауралья  
Инженерно-технологический институт  
Кафедра энергообеспечения сельского хозяйства

«Утверждаю»  
И.о. заведующего кафедрой



А.С. Кизуров

«01» июля 2022 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ Современные проблемы науки и производства**

для направления подготовки 35.04.06 Агроинженерия

магистерская программа Энергообеспечение сельского хозяйства

Уровень высшего образования – магистратура

Форма обучения: очная, заочная


Тюмень, 2022

При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены:

1) ФГОС ВО по направлению подготовки 35.04.06 «Агроинженерия», утвержденный Министерством образования и науки РФ «26» июля 2017 г., приказ № 709

2) Учебный план основной образовательной программы для направления подготовки 35.04.06 Агроинженерия, по программе магистратуры Энергообеспечение сельского хозяйства одобрен Ученым советом ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья от «01» июля 2022 г. Протокол № 11

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) одобрена на заседании кафедры Энергообеспечения сельского хозяйства от «01» июля 2022г. Протокол № 7

И.о.заведующий кафедрой  А.С.Кизуров

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена методической комиссией института от «01» июля 2022г. Протокол № 7

Председатель методической комиссии института  О.А.Мелякова

**Разработчик:**

Савчук И.В., доцент кафедры Энергообеспечения сельского хозяйства, к. т. н.

**Работодатель:**

Дмитриев А. А., начальник электротехнического отдела АО «НИПИГАЗ» г.Тюмень, к.т.н.

И.о. директора института:



Л.Н. Андреев

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

<i>Код компетенции</i>	Результаты освоения	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
<b>ОПК-1</b>	Способен анализировать современные проблемы науки и производства, решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации	<b>ИД-1 опк-1</b> Использует достижения науки и производства для решения задач в профессиональной деятельности	<b>знать:</b> -основные законы естественнонаучных дисциплин <b>уметь:</b> - использовать научные знания в решении профессиональных задач <b>владеть:</b> -способен применять научные достижения в профессиональной деятельности

**2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Данная дисциплина относится к *Блоку 1* обязательной части образовательной программы.

Для изучения дисциплины необходимы знания в области: *логика и методология науки, методология науки в агроинженерии*

*Современные проблемы науки и производства* является предшествующей дисциплиной для дисциплин: *Электротехнологии в агропромышленном комплексе*

Дисциплина изучается на 1 курсе во 2 семестре по очной форме обучения, на 2 курсе в 3 семестре - заочной формы.

**3. Объем дисциплины и виды учебной работы**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов (3 зачетных единиц).

Вид учебной работы	Форма обучения	
	очная	заочная
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>		
<i>В том числе:</i>	-	-
Лекционного типа	10	6
Семинарского типа	20	8
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>78</b>	<b>94</b>
<i>В том числе:</i>	-	-
Проработка материала лекций, подготовка к занятиям	39	74
Самостоятельное изучение тем	2	
Контрольные работы	-	20
Реферат	20	-
Индивидуальное задание	17	-
Вид промежуточной аттестации:	зачет	зачет
<b>Общая трудоемкость:</b>		
часов	<b>108</b>	<b>108</b>
зачетных единиц	<b>3</b>	<b>3</b>

## 4. Содержание дисциплины

### 4.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	2	3
1.	Развитие с/х производства в России на современном этапе	Стратегические направления повышения продуктивности мирового и отечественного с/х производства. Агротехнологии и принципы их формирования. Особенности производства с/х продукции в РФ. Роль агроинженерной сферы. Техническое оснащение сельхозпроизводства. Влияние машинно-технологических факторов на эффективность производства.
2.	Эффективность использования энергоресурсов в сельском хозяйстве	Обеспечение энергетическими ресурсами сельское хозяйство. Инфраструктура поставок энергии. Возобновляемые источники энергии и биоэнергетика. Энергопотребление на предприятиях АПК. Средства и технологии обеспечения энергоресурсами сельского хозяйства. Автоматизация производства с/продукции.
3.	Общие сведения о производственном процессе как объекте математизации и методах инженерных расчетов	Производственный процесс как объект управления. Системное представление производственного процесса. Методы моделирования и проектирования производственных процессов. Инструментальные среды моделирования и проектирования. Моделирование производственных процессов в АПК.
4.	Экологические аспекты агроинженерных технологий.	Воздействие с/х технологий на окружающую среду. Рациональное природопользование и охрана окружающей среды в АПК. Природозащитные мероприятия. Экологические аспекты ресурсо-и энергосбережения. Обеспечение природоохранных требований в АПК.
5.	Маркетинговые исследования в АПК	Сущность, методы и виды маркетинга. Особенности и функции агромаркетинга. Системы и методы управления агромаркетингом. Сущность и методы исследований. Особенности организации маркетинговых исследований в АПК.

### 4.2. Разделы дисциплины и виды занятий

очная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекционного типа	Семинарского типа	СР	Всего, часов
1	2	3	4	5	6
1	Развитие с/х производства в России на современном этапе	2	4	14	20
2	Эффективность использования энергоресурсов в сельском хозяйстве	2	4	14	20
3	Общие сведения о производственном процессе	2	4	12	18

	как объекте математизации и методах инженерных расчетов				
4	Экологические аспекты агроинженерных технологий.	2	4	20	26
5	Маркетинговые исследования в АПК	2	4	18	24
	Итого:	10	20	78	108

**заочная форма обучения**

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекционного типа	Семинарского типа	СР	Всего, часов
1	2	3	4	5	6
1	Развитие с/х производства в России на современном этапе	2	2	16	20
2	Эффективность использования энергоресурсов в сельском хозяйстве	2	2	16	20
3	Общие сведения о производственном процессе как объекте математизации и методах инженерных расчетов	-	2	24	26
4	Экологические аспекты агроинженерных технологий.	-	2	20	22
5	Маркетинговые исследования в АПК	2	-	18	20
	Итого:	6	8	94	108

**4.3. Занятия семинарского типа**

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема	Трудоемкость (час)	
			очная	заочная
1	2	3	4	5
1.	1	Агротехнологии и принципы их формирования	2	-
	1	Влияние машинно-технологических факторов на эффективность производства	2	2
	2	Энергопотребление на предприятиях АПК.	2	2
	2	Автоматизация производства с/продукции.	2	-
	3	Методы моделирования и проектирования производственных процессов	2	2
	3	Моделирование производственных процессов в АПК.	2	-
	4	Экологические аспекты ресурсо-и энергосбережения.	2	2
	4	Обеспечение природоохранных требований в АПК.	2	-
	5	Системы и методы управления агромаркетингом.	2	-
	5	Особенности организации маркетинговых исследований в АПК	2	-
...		Итого:	20	8

#### 4.4. Примерная тематика курсовых проектов (работ) не предусмотрено ОПОП.

### 5. Организация самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

#### 5.1. Типы самостоятельной работы и её контроль

Тип самостоятельной работы	Форма обучения		Текущий контроль
	очная	заочная	
Проработка материала лекций, подготовка к занятиям	39	- 74	Тестирование
Самостоятельное изучение тем	2		Тестирование
Контрольные работы	-	20	Собеседование
Реферат	20	-	Защита
Индивидуальные задания	17	-	Собеседование
всего часов:	78	94	

#### 5.2. Учебно-методические материалы для самостоятельной работы:

1. Современные проблемы науки и производства в агроинженерии : учебник / В. Ф. Федоренко, В. И. Горшенин, К. А. Монаенков [и др.] ; под редакцией А. И. Завражнова. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 496 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/5841> — Загл. с экрана.

#### 5.3. Темы, выносимые на самостоятельное изучение:

1. Особенности производства с/х продукции в РФ.
2. Ресурсосберегающие технологии в растениеводстве.
3. Развитие технологий переработки продукции животноводства.
4. Возобновляемые источники энергии и биоэнергетика.
5. Моделирование производственных процессов в АПК.
6. Экологические аспекты ресурсо-и энергосбережения.
7. Особенности и функции агромаркетинга.

#### 5.4. Темы рефератов

1. Базовые технологии силовой электротехники.
2. Биокаталитические, биосинтетические и биосенсорные технологии.
3. Биомедицинские и ветеринарные технологии.
4. Геномные, протеомные и постгеномные технологии.
5. Клеточные технологии.
6. Компьютерное моделирование наноматериалов, наноустройств и нанотехнологий.
7. Нано-, био-, информационные, когнитивные технологии.
8. Технологии атомной энергетики, ядерного топливного цикла, безопасного обращения с радиоактивными отходами и отработавшим ядерным топливом.
9. Технологии биоинженерии.
10. Технологии диагностики наноматериалов и наноустройств.
11. Технологии доступа к широкополосным мультимедийным услугам.
12. Технологии информационных, управляющих, навигационных систем.
13. Технологии наноустройств и микросистемной техники.
14. Технологии новых и возобновляемых источников энергии, включая водородную энергетику.
15. Технологии получения и обработки конструкционных наноматериалов.
16. Технологии получения и обработки функциональных наноматериалов.

17. Технологии и программное обеспечение распределенных и высокопроизводительных вычислительных систем.

18. Технологии мониторинга и прогнозирования состояния окружающей среды, предотвращения и ликвидации ее загрязнения.

19. Технологии поиска, разведки, разработки месторождений полезных ископаемых и их добычи.

20. Технологии предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

21. Технологии снижения потерь от социально значимых заболеваний.

22. Технологии создания высокоскоростных транспортных средств и интеллектуальных систем управления новыми видами транспорта.

23. Технологии создания электронной компонентной базы и энергоэффективных световых устройств.

24. Технологии создания энергосберегающих систем транспортировки, распределения и использования энергии.

25. Технологии энергоэффективного производства и преобразования энергии на органическом топливе.

## 6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

### 6.1 Перечень компетенций и оценочные средства индикатора достижения компетенций

Код компетенции	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Наименование оценочного средства
ОПК-1	ИД-1 опк-1 Использует достижения науки и производства для решения задач в профессиональной деятельности	<b>знать:</b> -основные законы естественнонаучных дисциплин <b>уметь:</b> - использовать научные знания в решении профессиональных задач <b>владеть:</b> -способен применять научные достижения в профессиональной деятельности	Тест

### 6.2. Шкалы оценивания

#### Шкала оценивания тестирования на зачете

% выполнения задания	Результат
50 – 100	зачтено
менее 50	не зачтено

### 6.4. Типовые контрольные задания или иные материалы:

Указаны в приложении 1.

## **7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

### **а) основная литература**

1. Современные проблемы науки и производства в агроинженерии : учебник / В. Ф. Федоренко, В. И. Горшенин, К. А. Монаенков [и др.] ; под редакцией А. И. Завражнова. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 496 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/5841> — Загл. с экрана.

### **б) дополнительная литература**

1. Ресурсосбережение в АПК /Федоренко В.Ф. – М.: Росинформагротех, 2012. – 384 с.

## **8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"**

1. [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru) - справочная правовая система «Консультант-Плюс»
2. [www.garant.ru](http://www.garant.ru) - справочная правовая система «Гарант»
3. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 36.04.06 Энергообеспечение сельского хозяйства. [Электронный ресурс] // Российское образование [Федеральный портал] с адресом доступа
4. [www.agris.ru](http://www.agris.ru) (международная информационная система по сельскому хозяйству и смежным с ним отраслям).
5. [www.agro-prom.ru](http://www.agro-prom.ru) (информационный портал по сельскому хозяйству и аграрной науке).
6. [www.agronews.ru](http://www.agronews.ru) (Российский информационный портал о сельском хозяйстве).

## **9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

1. Методика расчетов и выбора теплоэнергетических установок и систем сельского хозяйства /П.М.Михайлов. С.Д.Матвеев. – Учебное пособие. – Тюмень. -2010. -136 с.
2. Возмилов А.Г., Михайлов П.М. Электроочистка и электрообеззараживание воздуха в технологических процессах животноводства и птицеводства /монография/. – Тюмень.- 2020. - 255 с.

## **10. Перечень информационных технологий**

1. Операционные системы Windows XP/7 (лицензионно- программное обеспечение).
2. Пакет прикладных программ MS Office 2007 (академическая лицензия).
2. Compas-Graffic - пакет для проектирования.

## **11. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

4-230 Аудитория для занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Доска ученическая, парты, стулья

4-232 Лекционный зал

Аудитория для занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Мультимедийное оборудование Panasonic LB55, интерактивная доска Smart Board



## **12. Особенности освоения дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается:

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению: размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий; присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь; выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы), использование версии сайта для слабовидящих ЭБС IPR BOOKS и специального мобильного приложения IPR BOOKS WV-Reader (программы не визуального доступа к информации, предназначенной для мобильных устройств, работающих на операционной системе Android и iOS, которая не требует специально обученного ассистента, т.к. люди с ОВЗ по зрению работают со своим устройством привычным способом, используя специальные штатные программы для незрячих людей, с которыми IPR BOOKS WV-Reader имеет полную совместимость);
- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху: надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;
- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата: возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения кафедры, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного Зауралья  
Инженерно-технологический институт  
Кафедра Энергообеспечение сельского хозяйства

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по учебной дисциплине **Современные проблемы науки и производства**

для направления подготовки 35.04.06 Агроинженерия  
магистерская программа Энергообеспечение сельского хозяйства

Уровень высшего образования – магистратура

Разработчик: доцент кафедры энергообеспечения сельского хозяйства,  
к.т.н., И.В. Савчук

Утверждено на заседании кафедры  
протокол № 7 от «01» июля 2022 г.

И.о. заведующего кафедрой  А.С. Кизуров

Тюмень, 2022

# **КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ НАУКИ И ПРОИЗВОДСТВА**

## **1 Вопросы для собеседования**

**Раздел** Развитие с/х производства в России на современном этапе

1. Ключевые факторы повышения эффективности сельского хозяйства.
2. Направления повышения продуктивности мирового агросектора.
3. Меры российского правительства для поддержки отечественного АПК.
4. Понятие агротехнология.
5. Важнейшие принципы проектирования агротехнологий.
6. Классификация агротехнологии по уровню интенсификации.
7. Тенденция совершенствования почвообработки.
8. Характер производства сельскохозяйственной продукции в России.
9. Роль агроинженерной сферы в производстве сельскохозяйственной продукции
10. Основные проблемы технологической модернизации сельскохозяйственного производства в России.
11. Влияние организации использования техники на показатели эффективности производства сельхозпродукции.

**Раздел** Эффективность использования энергии в сельском хозяйстве.

1. Составляющие инфраструктуры энергетического обеспечения сельского хозяйства.
2. Показатели, относящиеся к топливно-энергетическим ресурсам.
3. Объяснить понятие энергетической эффективности.
4. Виды возобновляемых источников энергии, которые могут быть использованы в вашем регионе.
5. Определение альтернативных источников энергии.
6. Определение возобновляемых источников энергии.
7. Недостатки использования низкопотенциальной энергии.
8. Недостатки использования фотоэлектрической энергии.
9. Недостатки использования ветряной энергии.
10. Недостатки использования геотермальной энергии.
11. Определение энергоемкости производства продукции.
12. Определение удельного энергопотребления на производство продукции.
13. Для чего нужен баланс энергопотребления предприятия
14. Основные факторы, влияющие на энергоемкость производства.
15. Направления снижения энергоемкости производства в растениеводстве.
16. Направления снижения энергоемкости производства в животноводстве.
17. Роль в энергосбережении автоматизации технологических процессов и управлении сельскохозяйственным производством.

**Раздел** Общие сведения о производственном процессе как объекте математизации и методах инженерных расчетов.

1. Особенности технологических процессов сельскохозяйственного производства.
2. Критерии при исследовании производственных процессов.
3. Охарактеризуйте методы моделирования.
4. Требования, предъявляемые к математическим моделям.
5. В чем заключается процедура оптимизации.
6. Методы использования при распознавании образов для классификации сельскохозяйственных объектов и процессов?

7. Основные этапы компьютерного моделирования.
8. Методы проектирования технологических систем.
9. Характеристика основных типов САПР.
10. Современные системы машинной графики.
11. Примеры моделирования производственных процессов в АПК.
12. Задачи фундаментальных исследований по автоматизации сельскохозяйственного производства на современном этапе

### **Раздел** Экологические аспекты агроинженерных технологий.

1. Основные виды экологической опасности при интенсивном ведении сельского хозяйства.
2. Воздействие сельскохозяйственной техники на окружающую среду.
3. Способы предотвращения переуплотнения почв в результате применения сельскохозяйственной техники.
4. Понятие природопользование и рациональное природопользование.
5. Правила рационального природопользования.
6. Основные направления природозащитных мероприятий.
7. Инженерно-экологические природозащитные мероприятия.
8. Суть организационно-технических мероприятий.
9. Понятия малоотходной и безотходной технологий.
10. Роль малоотходных сельскохозяйственных технологий в ресурсо- и энергосбережении.
11. Основные принципы перехода сельского хозяйства на малоотходное производство.
12. Главные направления создания мало- и безотходных производств, связанных с охраной окружающей среды и рациональным освоением природных ресурсов.
13. Понятие и сущность нормативов качества окружающей природной среды и природопользования.
14. Нормативы оценки качества воздушной среды.
15. Основные нормативы качества водных ресурсов, почвы.
16. Нормативы качества окружающей природной среды используются для оценки шумового загрязнения, радиоактивного загрязнения.
17. Принципы экологического нормирования.
18. Мониторинг загрязнения окружающей среды.
19. Виды мониторинга различающихся по типам загрязнений, способам проведения, задачам

### **Раздел** Маркетинговые исследования в АПК

1. Сущность маркетинга как науки и сферы практической деятельности.
2. Появление маркетинга.
3. Роль маркетинга в формировании методов рыночной деятельности предприятий.
4. Определение, спрос и какова его роль в осуществлении стратегии и тактики маркетинга.
5. Виды маркетинга используемые в практике работы предприятий.
6. Особенности маркетинга и его становления в аграрном секторе экономики России.
7. Функции агромаркетинга.
8. Определение маркетинговых исследований.
9. Роль маркетинговых исследований в процессе управления.
10. Система агромаркетинговой информации, ее роль в повышении конкурентоспособности предприятия АПК.
11. Понятие вторичная информация, и отличие от первичной.
12. Факторы микро- и макросреды маркетинга.
13. Схема планирования исследований.

14. Каналы товародвижения и их функциях.
15. Факторы лежащие в основе ценовой политики.

### **Критерии оценки:**

Оценка «зачтено», если обучающийся знает учебный материал, грамотно и в целом логично его излагает, не допускает существенных неточностей в ответе;

Оценка «не зачтено», если обучающийся не раскрыл сущности поставленного вопроса, не знает учебного материала, либо допустил грубые ошибки в ответе на вопрос, не смог ответить на дополнительные вопросы.

## **2 Комплект заданий для контрольной работы**

Важнейшими критериями выбора темы для контрольной работы являются: ее актуальность, теоретическая и практическая значимость, недостаточная разработанность проблемы. При этом учитываются наличие отечественной и зарубежной научной, научно-методической и нормативно-технической литературы по теме работы

1. Анализ влияния параметров сети на характеристики источников света: ГЛНД
2. Анализ влияния параметров сети на характеристики источников света: НЛВД  
в) LED.
3. Анализ влияния параметров сети на характеристики источников света: LED.
4. Анализ характеристик световых приборов. с ГЛНД
5. Анализ характеристик световых приборов. НЛВД
6. Анализ характеристик световых приборов. LED.
7. Исследование эффективной системы наружного освещения города/села.
8. Анализ рациональных систем микроклимата животноводческого помещения
9. Анализ рациональных систем микроклимата птицеводческого помещения
10. Анализ рациональных систем микроклимата сооружения защищенного грунта
11. Анализ рациональных систем микроклимата овощехранилища
12. Анализ технологий предпосевной термической обработки семян пшеницы ИК-излучением.
13. Рациональные режимы питания установок наружного освещения сельских населенных пунктов.
14. Режимы питания ламп осветительных и облучательных установок в сельском хозяйстве.
15. Исследование способов повышения эффективности тепловых процессов в административных зданиях.
16. Исследование способов повышения эффективности тепловых процессов в сооружениях защищенного грунта
17. Исследование способов повышения эффективности тепловых процессов животноводческих помещениях
18. Исследование способов повышения эффективности тепловых процессов в жилых домах.
19. Анализ технологических линий сушки семян сельскохозяйственных культур энергией ЭМП СВЧ.
20. Современные термоэлектрические генераторы для системы электроснабжения потребителей малой мощности.
21. Анализ применения светодиодных облучательных установок в системе досвечивания растений для тепличных технологий.
22. Современные технологии обработки сельхозпродукции энергией оптического излучения.

23. Анализ систем локального электрообогрева для микроклимата животноводческих помещений.
24. Анализ принципов и основ разработки ЭУМК по дисциплинам направления «Агроинженерия».
25. Анализ систем эффективного энергообеспечение сельского жилого дома
26. Анализ систем эффективного энергообеспечение технологических процессов приготовления кормов.
27. Анализ систем эффективного энергообеспечение, заготовки и хранения сельхозпродукции.
28. Анализ мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности осветительной установки (исследования проводятся по любому реальному объекту: промышленному предприятию или его части; сельскохозяйственному предприятию объектам, имеющих отношение к инфраструктуре сельскохозяйственного предприятия).

### **Критерии оценки:**

Оценка «зачтено», если обучающийся знает учебный материал, грамотно и в целом логично его излагал, не допускал существенных неточностей в ответе;

Оценка «не зачтено», если обучающийся не раскрыл сущности поставленного вопроса, не знает учебного материала, либо допустил грубые ошибки в ответе на вопрос, не смог ответить на дополнительные вопросы.

### **3 Индивидуальные творческие задания (проекты):**

Тема индивидуального задания определяется с учетом выбранной темы научных исследований, потребностями производства и может быть (ориентировочно) следующей.

1. Изучение и анализ производственно-технической характеристики хозяйства общая площадь земельных угодий и их структура: пахотных, естественных, лесных массивных и др.; анализ развития растениеводства с акцентированием внимания на той с.-х. культуре, технология производства (комплекс машин) которой совершенствуются в ВКР; анализ развития животноводства в контексте основной тематической линии ВКР.

2. Анализ существующей технологии возделывания и уборки с.-х. культур: изучение технологических материалов агроинженерной службы предприятия; технологических карт (ТК), операционных карты (ОК); планов возделывания и уборки; маршрутных листов и других материалов, используемых студентом для дальнейшего технико-экономического анализа.

3. Изучение и освоение вопросов, подлежащих разработке в выпускной квалификационной работе: разработка интенсивной (индустриальной) технологии производства данной с.-х культуры с учетом имеющихся технологических документов, передового опыта, новаторства специалистов и механизаторов по внедрению прогрессивных технологий и новых агроприемов.

4. Изучение и анализ технологии производства продукции животноводства: виды технологических процессов; марки, количество машин и оборудования за последние 4...5 лет; эксплуатационные затраты; показатели надежности машин и оборудования; соответствие показателей работы машин и оборудования зоотехническим требованиям.

5. Изучение и анализ документации технического обслуживания машин: формы организации технического обслуживания машин, нормативно-техническая документация по техническому обслуживанию машин, календарные графики проведения технических обслуживаний за машинами, содержание технических обслуживаний за тракторами при эксплуатационной обкатке, ежедневном техническом обслуживании, основные неисправности зерноуборочных комбайнов, оплату труда при проведении технических обслуживаний.

6. Изучение и анализ организации по охране труда: анализ состояния охраны труда и производственной санитарии в сфере механизации данного предприятия за последние 4...5 лет, разработка мероприятий по улучшению условий труда механизаторов и обслуживающего персонала, расчет затрат на эти мероприятия.

7. Изучение и анализ охраны окружающей среды: оценка экологической обстановки на предприятии, разработка природоохранных мероприятий, (охрана почвы, охрана водных ресурсов, лесных насаждений и т.п.), выявления возможности внедрения элементной базы.

### **Критерии оценки:**

Оценка «зачтено», если обучающийся знает учебный материал, грамотно и в целом логично его излагал, не допускал существенных неточностей в ответе;

Оценка «не зачтено», если обучающийся не раскрыл сущности поставленного вопроса, не знает учебного материала, либо допустил грубые ошибки в ответе на вопрос, не смог ответить на дополнительные вопросы.

## **4 Темы рефератов**

1. Базовые технологии силовой электротехники.
2. Биокаталитические, биосинтетические и биосенсорные технологии.
3. Биомедицинские и ветеринарные технологии.
4. Геномные, протеомные и постгеномные технологии.
5. Клеточные технологии.
6. Компьютерное моделирование наноматериалов, наноустройств и нанотехнологий.
7. Нано-, био-, информационные, когнитивные технологии.
8. Технологии атомной энергетики, ядерного топливного цикла, безопасного обращения с радиоактивными отходами и отработавшим ядерным топливом.
9. Технологии биоинженерии.
10. Технологии диагностики наноматериалов и наноустройств.
11. Технологии доступа к широкополосным мультимедийным услугам.
12. Технологии информационных, управляющих, навигационных систем.
13. Технологии наноустройств и микросистемной техники.
14. Технологии новых и возобновляемых источников энергии, включая водородную энергетику.
15. Технологии получения и обработки конструкционных наноматериалов.
16. Технологии получения и обработки функциональных наноматериалов.
17. Технологии и программное обеспечение распределенных и высокопроизводительных вычислительных систем.
18. Технологии мониторинга и прогнозирования состояния окружающей среды, предотвращения и ликвидации ее загрязнения.
19. Технологии поиска, разведки, разработки месторождений полезных ископаемых и их добычи.
20. Технологии предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.
21. Технологии снижения потерь от социально значимых заболеваний.
22. Технологии создания высокоскоростных транспортных средств и интеллектуальных систем управления новыми видами транспорта.
23. Технологии создания электронной компонентной базы и энергоэффективных световых устройств.
24. Технологии создания энергосберегающих систем транспортировки,

распределения и использования энергии.

25. Технологии энергоэффективного производства и преобразования энергии на органическом топливе.

### Критерии оценки:

Оценка «зачтено», если обучающийся знает учебный материал, грамотно и в целом логично его излагал, не допускал существенных неточностей в ответе;

Оценка «не зачтено», если обучающийся не раскрыл сущности поставленного вопроса, не знает учебного материала, либо допустил грубые ошибки в ответе на вопрос, не смог ответить на дополнительные вопросы.

## 5 Вопросы к зачёту

<b>Компетенция ОПК-1 ИД-1 опк-1</b> Использует достижения науки и производства для решения задач в профессиональной деятельности	<b>Вопросы</b>
<b>знать:</b> -основные законы естественнонаучных дисциплин	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Ключевые факторы повышения эффективности сельского хозяйства.</li><li>2. Направления повышения продуктивности мирового агросектора.</li><li>3. Меры российского правительства для поддержки отечественного АПК.</li><li>4. Понятие агротехнология.</li><li>5. Важнейшие принципы проектирования агротехнологий.</li><li>6. Классификация агротехнологии по уровню интенсификации.</li><li>7. Определение энергоемкости производства продукции</li><li>8. Основные этапы компьютерного моделирования.</li><li>9. Методы проектирования технологических систем.</li><li>10. Характеристика основных типов САПР.</li><li>11. Задачи фундаментальных исследований по автоматизации сельскохозяйственного производства на современном этапе</li><li>12. Понятие природопользование и рациональное природопользование.</li><li>13. Понятие и сущность нормативов качества окружающей природной среды и природопользования.</li><li>14. Сущность маркетинга как науки и сферы практической деятельности.</li><li>15. Появление маркетинга.</li><li>16. Роль маркетинга в формировании методов рыночной деятельности предприятий.</li><li>17. Функции агромаркетинга.</li></ol>



	<p>18. Определение маркетинговых исследований.</p> <p>19. Роль маркетинговых исследований в процессе управления.</p> <p>20. Система агромаркетинговой информации, ее роль в повышении конкурентоспособности предприятия АПК.</p> <p>21. Понятие вторичная информация, и отличие от первичной.</p>
<p><b>уметь:</b> - использовать научные знания в решении профессиональных задач</p>	<p>22. Основные проблемы технологической модернизации сельскохозяйственного производства в России.</p> <p>23. Влияние организации использования техники на показатели эффективности производства сельхозпродукции.</p> <p>24. Составляющие инфраструктуры энергетического обеспечения сельского хозяйства.</p> <p>25. Показатели, относящиеся к топливно-энергетическим ресурсам.</p> <p>26. Объяснить понятие энергетической эффективности.</p> <p>27. Виды возобновляемых источников энергии, которые могут быть использованы в вашем регионе.</p> <p>28. Определение альтернативных источников энергии.</p> <p>29. Определение возобновляемых источников энергии.</p> <p>30. Определение удельного энергопотребления на производство продукции.</p> <p>31. Для чего нужен баланс энергопотребления предприятия</p> <p>32. Основные факторы, влияющие на энергоемкость производства.</p> <p>33. Особенности технологических процессов сельскохозяйственного производства.</p> <p>34. Критерии при исследовании производственных процессов.</p> <p>35. Охарактеризуйте методы моделирования.</p> <p>36. Требования, предъявляемые к математическим моделям.</p> <p>37. В чем заключается процедура оптимизации.</p> <p>38. Методы использования при распознавании образов для классификации сельскохозяйственных объектов и процессов?</p> <p>39. Современные системы машинной графики</p> <p>40. Воздействие сельскохозяйственной техники на окружающую среду</p> <p>41. Суть организационно-технических мероприятий.</p> <p>42. Понятия малоотходной и безотходной технологий.</p> <p>43. Роль малоотходных сельскохозяйственных технологий в ресурсо- и энергосбережении.</p> <p>44. Основные принципы перехода сельского хозяйства на малоотходное производство.</p>

	45. Главные направления создания мало- и безотходных производств, связанных с охраной окружающей среды и рациональным освоением природных ресурсов.
<p><b>владеть:</b> -способен применять научные достижения в профессиональной деятельности</p>	<p>46. Тенденция совершенствования почвообработки. 47. Характер производства сельскохозяйственной продукции в России. 48. Роль агроинженерной сферы в производстве сельскохозяйственной продукции 49. Недостатки использования низкопотенциальной энергии. 50. Недостатки использования фотоэлектрической энергии. 51. Недостатки использования ветряной энергии. 52. Недостатки использования геотермальной энергии. 53. Направления снижения энергоемкости производства в растениеводстве. 54. Направления снижения энергоемкости производства в животноводстве. 55. Роль в энергосбережении автоматизации технологических процессов и управлении сельскохозяйственным производством. 56. Примеры моделирования производственных процессов в АПК. 57. Основные виды экологической опасности при интенсивном ведении сельского хозяйства. 58. Способы предотвращения переуплотнения почв в результате применения сельскохозяйственной техники. 59. Правила рационального природопользования. 60. Основные направления природозащитных мероприятий. 61. Инженерно-экологические природозащитные мероприятия. 62. Определение, спрос и какова его роль в осуществлении стратегии и тактики маркетинга. 63. Виды маркетинга использующиеся в практике работы предприятий. 64. Особенности маркетинга и его становления в аграрном секторе экономики России.</p>

### **Критерии оценки:**

Оценка «зачтено», если обучающийся знает учебный материал, грамотно и в целом логично его излагал, не допускал существенных неточностей в ответе;

Оценка «не зачтено», если обучающийся не раскрыл сущности поставленного вопроса, не знает учебного материала, либо допустил грубые ошибки в ответе на вопрос, не смог ответить на дополнительные вопросы.